

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-040680
(43)Date of publication of application : 08.02.2000

(51)Int.Cl. H01L 21/304
B24B 37/04
G01B 11/06

(21)Application number : 10-150963 (71)Applicant : NIKON CORP
(22)Date of filing : 01.06.1998 (72)Inventor : USHIO KAJIRO
UEDA TAKEHIKO

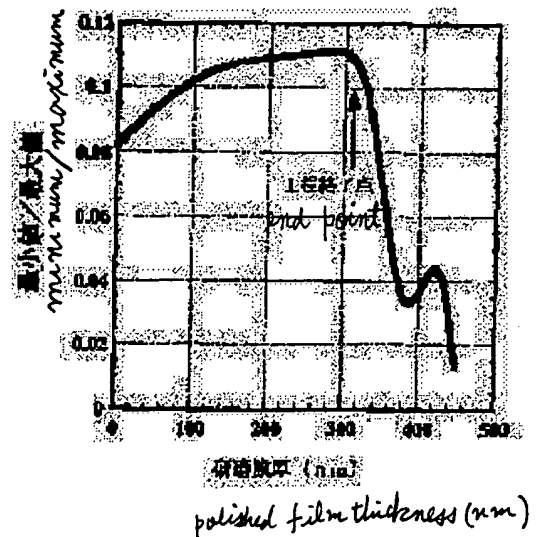
(30)Priority
Priority number : 10140292 Priority date : 21.05.1998 Priority country : JP

(54) DETECTION METHOD AND DEVICE AND POLISHING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately detect an end point of a process where an insulating layer and an electrode layer are removed off, by a method wherein a judgment of the end point of a process where various layers on a semiconductor wafer are removed is made by monitoring reflected light or transmitted light that is obtained by irradiating the polished surface of the semiconductor wafer with probe light.

SOLUTION: An irradiation spot system that irradiates a device wafer with probe light amplifies spectral reflection property signals outputted from a linear sensor and inputs them into a signal processor. Parameters are calculated on spectral intensity signals or the like and an end point of polishing operation is detected on a change in thickness of a polished film with time as parameters. A metal pattern film and an SiO₂ thin film as an insulating film are formed on the uppermost surface of the device wafer through a CVD method, and polished by the use of a hard polishing pad. The signal processor computes the maximum and minimum of parameters by differentiating spectral reflection property signals. It is found by monitoring minimum/maximum with proceeding of polish that minimum/maximum decreases sharply about a polish end point, so that a polish end point can be precisely judged by detecting a proper point.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.01.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-150963

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

A 2 3 L 2/38

A 2 3 L 2/38

C

1/212

1/212

A

2/52

2/00

F

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平8-325832

(71) 出願人 592234908

株式会社トロピカルテクノセンター
沖縄県具志川市字州崎5番地1

(22) 出願日

平成8年(1996)11月22日

(71) 出願人 596176013

下地町
沖縄県宮古郡下地町字上地505番地

(72) 発明者 照屋 輝一

沖縄県具志川市字州崎5-1 株式会社ト
ロピカルテクノセンター内

(72) 発明者 伊波 匡彦

沖縄県具志川市字州崎5-1 株式会社ト
ロピカルテクノセンター内

(74) 代理人 弁理士 小野 信夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パパイヤ茶の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 パパイヤ果実を原料とし、お茶に類似した飲料を製造する。

【解決手段】 細切したパパイヤ果実を乾燥し、焙煎することを特徴とするパパイヤ茶の製造方法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 細切したパパイヤ果実を乾燥し、焙煎することを特徴とするパパイヤ茶の製造方法。

【請求項2】 乾燥を50～70℃の加熱乾燥により行う請求項1記載のパパイヤ茶の製造方法。

【請求項3】 焙煎を120～200℃で行う請求項1記載のパパイヤ茶の製造方法。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかの項記載の方法により得られるパパイヤ茶。

【請求項5】 請求項4記載のパパイヤ茶を、さらに抽出して得られるパパイヤ茶飲料。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、パパイヤの果実を原料とし、これを加工して得られるパパイヤ茶の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】パパイヤは、熱帯地方原産の植物であり、その果実が食用となるため、わが国では沖縄、小笠原諸島などで栽培されている。従来、パパイヤ果実の利用方法は生食が中心であり、一部で砂糖漬、ジャム、ジュース等への加工がなされている程度であったため、パパイヤを加工する新たな技術の提供が望まれていた。

【0003】一方、近年“何々茶”と称し、茶以外の植物原料からお茶に類似した飲料を製造することが流行しているが、パパイヤ果実を原料とする場合、果肉に多量の水分や糖分を含むことから、お茶やお茶類似の飲料と同様に処理することはできなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って、パパイヤ果実を原料とし、お茶に類似した飲料を製造しうる新しい加工技術の提供が望まれていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、パパイヤ果実を原料とした茶の製造について、鋭意研究を重ねた結果、一定の条件下で、細切、乾燥、焙煎等の操作を組み合わせて行うことにより、味、風味ともに良好なパパイヤ茶が得られることを見だし、本発明を完成した。

【0006】即ち、本発明は、細切したパパイヤ果実を乾燥し、焙煎することを特徴とするパパイヤ茶の製造方法に関する。

【0007】また、本発明は、前記方法により得られるパパイヤ茶に関する。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明のパパイヤ茶は、細切したパパイヤ果実を乾燥し、これを焙煎することにより得られる。

【0009】まず、パパイヤ果実、好ましくはパパイヤの未熟果を適当な形状と大きさに細切する。細切の形状は、例えば棒状、粒状等にしてもよく、また、薄くス

ライス状にしてもよい。大きさは、例えば棒状に細切する場合は、厚さ1.5mm×幅3mm程度の細長い形状にすることが好ましい。細切は、例えばスライサー等の機械を用いて行うことができる。

【0010】このパパイヤ果実の細切に先立ち、必要に応じてパパイヤ果実を洗浄し、皮および種を除去する工程を加えてもよい。この洗浄、皮・種の除去は、手作業や公知の化学的または機械的手段により行うことができる。

【0011】次に、細切した果実を乾燥する。乾燥は例えば自然乾燥、加熱乾燥、流動乾燥等の手段により行うことができる。加熱乾燥の場合、乾燥温度は例えば50～70℃程度、特に60℃前後が好ましい。乾燥に要する時間は例えば7～12時間程度、特に8時間程度とすることが好ましい。また、乾燥は、パパイヤの水分含量が、9重量％（以下、単に「％」と略記する）以下となる程度に行うことが好ましい。

【0012】乾燥した果実は、必要に応じ、さらに細かく破碎することができる。破碎は人力や、ミル、切断機等の機械を用いて、例えば、長さ0.1～0.5cm程度になるまで行うことが好ましい。

【0013】更に、上記の乾燥されたパパイヤ果実は、焙煎工程に付される。この焙煎は、常法に従って行うことができ、焙煎温度は、例えば120～200℃程度、特に160℃付近が好ましい。温度が低すぎると焙煎に時間がかかり、焙煎が不十分になるという問題が生じ、逆に温度が高すぎると、パパイヤ果実が焦げてしまい均一な焙煎ができないという問題が生ずるおそれがある。焙煎時間は、焙煎温度により異なるが、例えば160℃の焙煎温度では6～15分、特に10分程度が好ましい。

【0014】焙煎終了後、常法により冷却してパパイヤ茶を得ることができる。このようにして得られた本発明のパパイヤ茶は、そのまま包装して流通させることもできるが、小分けして例えばティーバックにしたり、予め抽出し、缶、紙バック、ペットボトル等の容器に充填して飲料製品とするなど、様々な形態の製品にすることができる。なお、パパイヤ茶は吸水性が高く、湯や水を含むと膨張するため、ティーバックや、予め抽出して飲料製品にすることが好ましい。

【0015】パパイヤ茶飲料等の飲料製品は、パパイヤ茶を、例えば温水で抽出後、容器に充填することにより製造できる。温水抽出における抽出温度は、一般には80℃以上が好ましく、特に90℃以上であることがより好ましい。抽出時間は、抽出温度によって異なるが、一般には約2～3分程度が好ましい。

【0016】抽出時のパパイヤ茶と温水の量比は、温水の温度や抽出時間により相対的に異なるが、一般には温水に対し0.5～1.0％程度の量、特に0.8％前後の量のパパイヤ茶を浸漬することが好ましい。温水に対す

るパパイヤ茶の量が0.5%以下では味が薄くなり、1.0%以上では逆に味が濃くなりすぎて後味が残るためである。もっとも、1.0%以上の高濃度に抽出したものを、後で適切な濃度に希釈しても差し支えない。

【0017】なお、必要に応じ、上記いずれかの工程において、例えば香料、酸化防止剤、甘味料、栄養強化剤等の任意成分を添加することができる。

【0018】

【実施例】以下、実施例によって本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれらによって何ら限定されるものではない。

実施例 1

パパイヤ茶の製造：パパイヤ未熟果実150kgを洗浄し、皮および種を除去した後、万能スライサー（株式会社トウキョーハッピー製）を用いて厚さ1.5mm×幅3mmに細切りし、60℃で8時間乾燥させた。得られた乾燥パパイヤを袋に詰め、手で押しつぶし0.1～0.5cm程度の長さに破碎した。この破碎物を160℃で10分間焙煎することで、パパイヤ茶約10kgが得られた。

【0019】実施例 2

製造条件の検討：

（1）焙煎条件の検討

お茶の製造工程で最も重要とされる焙煎条件の検討を行った。即ち、ホットプレートを使用して、120～200℃の間で焙煎を行い、最も適した温度および時間の検討を行った。

【0020】＜結果＞焙煎温度は160℃、時間は10分間が最も風味がよく適当であった。これ以下の温度では時間がかかり、十分な焙煎が行えなかった。また、焙煎温度200℃では部分的に焦げだし均一な焙煎が出来ず、調製が難しかった。

【0021】（2）抽出濃度の検討

抽出温度90℃の湯100mlに対して、パパイヤ茶0.5～2.0%を加え抽出を行い、OD 530nmの吸光度で濃度の測定を行った。また、併行して常温（27℃）まで冷ましたパパイヤ茶について、甘さ、後味、味の濃さを官能評価した。

【0022】＜結果＞量と濃度の関係を図1に示した。パパイヤ茶の量0.5%では味がやや薄く感じられたが、1.0%以上では味が濃くなり後味が残った。0.8%で適当な濃さと評価された。この濃度の530nmにおける吸光度は約0.15であり、これを適当な濃さの指標とした。

【0023】（3）抽出温度および抽出時間の検討

70、80および90℃の各温度で抽出を行い、OD 530nmにおける吸光度を経時的に測定した。また、上記（2）と同様に併行して官能評価を行った。

【0024】＜結果＞抽出温度と時間の関係を図2に示した。適当な濃さの指標とされた吸光度0.15には、

80℃で約2分30秒、90℃では約2分間の抽出により達した。しかし、70℃では3分経過後も吸光度0.15に達しなかった。以上の結果より、パパイヤ茶の抽出には80℃以上が好ましいと考えられる。

【0025】試験例 1

成分分析：パパイヤ茶15gを90℃の湯650mlに浸して30秒間抽出を行い、測定サンプルとした。各成分の分析は以下の方法により行った。

【0026】・水分

試料約4gをルツボに秤り、105℃で乾燥を行い、減少した重量を水分量とした。

【0027】・灰分

試料約4gをルツボに秤り、電気マッフル炉で550℃により有機物を燃焼させ、残った無機物を灰分量とした。

【0028】・蛋白質

試料2.5gに硫酸を加えて加熱分解を行った。分解液に30% NaOHを加えて中和した後、蒸留を行った。蒸留で発生したアンモニアを0.1N硫酸液中に捕集し、これを0.1N NaOHにより滴定して蛋白質量を算出した。

【0029】・脂質

試料約5gを円筒濾紙に取り、ソックスレー抽出管でエーテルを溶媒として脂肪の抽出を行った。抽出液は、105℃で乾燥し溶媒を蒸発させて残渣の重量を脂質量とした。

【0030】・糖質（全糖）

糖は強酸性下で加熱を行うとフルフラールに変化する。このフルフラールをフェノールと反応させ、生成する呈色物質を比色測定することにより、全糖量を算出した（フェノール硫酸法）。試料約1mlに5%フェノール1mlと濃硫酸5mlを加え、この溶液のOD 490nmにおける吸光度を分光光度計によって測定した。これとグルコースを用いて作成した検量線から全糖量を算出した。

【0031】・ミネラル（Ca、Mg）

イオンクロマトグラフィーにより測定を行った。

【0032】・ビタミンC

アスコルビン酸にインドフェノールを加えるとジケトン酸となり、これがヒドラジンと反応するとオサゾンが生成され、濃硫酸に溶けて赤色の溶液となる。これを比色測定しビタミンCを算出した（ヒドラジン法）。試料2mlに0.2%インドフェノール数滴を加え、次にヒドラジン溶液1mlを加え50℃、30分の加熱を行い、さらに濃硫酸を加えた。得られた赤色溶液のOD 540nmの吸光度を分光光度計によって測定した。同様の操作でアスコルビン酸の検量線を作成し、総ビタミンC量を算出した。

【0033】・タンニン

タンニン溶液にFolin-Denis試薬および炭

酸ナトリウム飽和溶液を加えると反応し青色を呈する。これを比色定量してタンニン量とした。試料 1ml に Folin-Denis 試薬 1ml と炭酸ナトリウム飽和溶液 0.5 を加え、青色を呈した後、この溶液の OD 600nm における吸光度を分光光度計によって測

定した。これと同様にタンニン酸液の検量線を作成しタンニン量を算出した。

【0034】成分分析の結果は表1に示すとおりである。

【表1】

| 成 分 | 抽出液100g当たり | | |
|-------------|------------|------|------|
| | パパイヤ茶 | 烏龍茶 | 紅茶 |
| 水分 (g) | 99.4 | 99.8 | 99.4 |
| 灰分 (g) | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| タンパク質 (g) | 0.1 | 0.0 | 0.2 |
| 糖質 (g) | 0.4 | 0.0 | 0.1 |
| 脂肪 (g) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| カルシウム (mg) | 6.7 | 2.0 | 2.0 |
| マグネシウム (mg) | 0.6 | — | — |
| ナトリウム (mg) | — | 1 | 2 |
| カリウム (mg) | — | 13 | 16 |
| ビタミンC (mg) | 10 | 0 | 0 |
| タンニン (mg) | 80 | 30 | 100 |

【0035】この結果から、糖質はパパイヤ茶100gあたり0.4g含まれており、烏龍茶、紅茶と比較して高いことがわかった。また、カルシウム含有量は烏龍茶、紅茶に比べ約3倍の高い値を示した。更に、烏龍茶、紅茶には含まれていないビタミンCがパパイヤ茶には僅かながら含まれていた。更にまた、タンニンは100gあたり80mg含まれていた。水分、灰分、蛋白質および脂質については、他のお茶と大きな差はなかった。

【0036】試験例 2

パパイヤ茶の官能評価：本発明方法により製造したパパイヤ茶を湯で抽出し、不特定の被験者（46名）に試飲してもらい、おいしさ、甘さ、後味、におい及び色についてアンケート調査を行った。結果は図3に示すとおりである。

【0037】この結果から明らかなように、評価項目の中で“おいしさ”については、被験者の98%が“おいし

い”または“ふつう”と回答しており、“おいしくない”との評価は殆ど無かった。甘さについては被験者の75%が“甘みがある”と回答しており、成分分析の結果と一致していた。また、後味、におい、色ともに良好な評価が得られた。

【0038】

【発明の効果】本発明方法により、パパイヤ独特の良好な風味と味を持ち、保存性、流通性にも優れたパパイヤ茶を容易に製造できる。

【図面の簡単な説明】

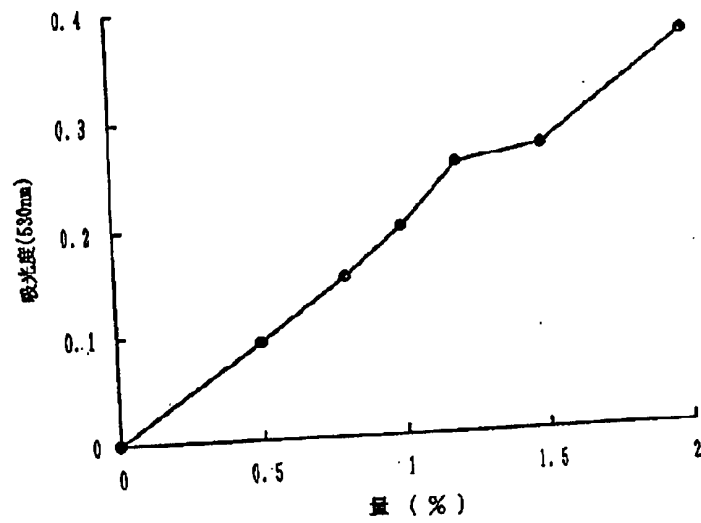
【図1】 温水抽出時のパパイヤ茶の量と濃度との関係を示す図面。

【図2】 抽出温度70℃、80℃および90℃での抽出時間と濃度との関係を示す図面。

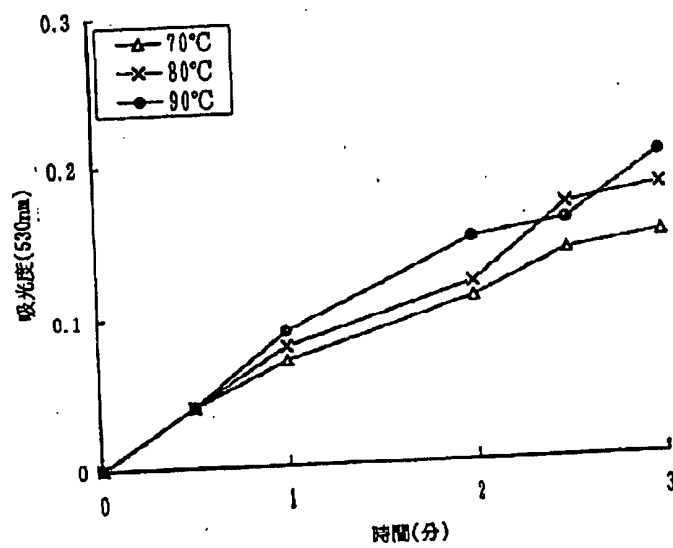
【図3】 パパイヤ茶の官能評価の結果を示す図面。

以 上

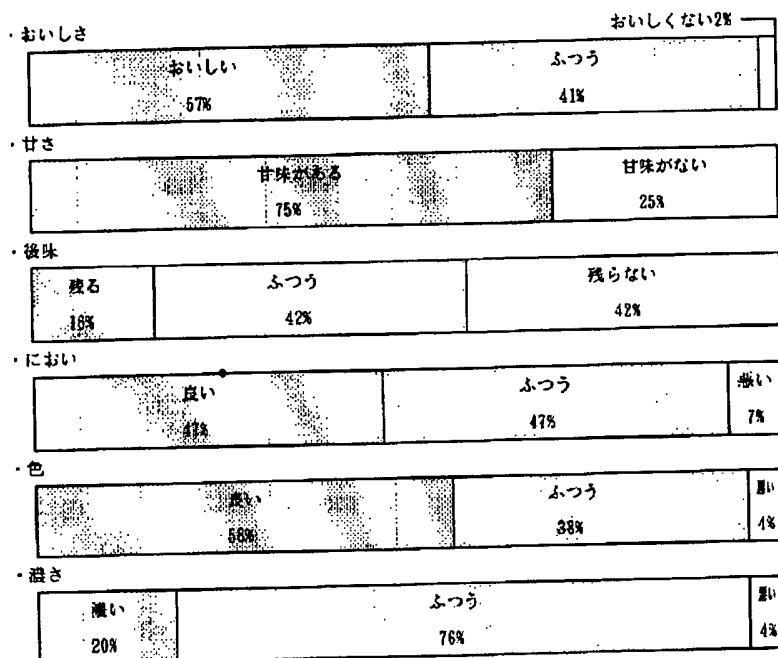
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 上地 和彦
 沖縄県宮古郡下地町字上地505番地 下地
 町役場内